

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2004 年 1 月 29 日 (29.01.2004)

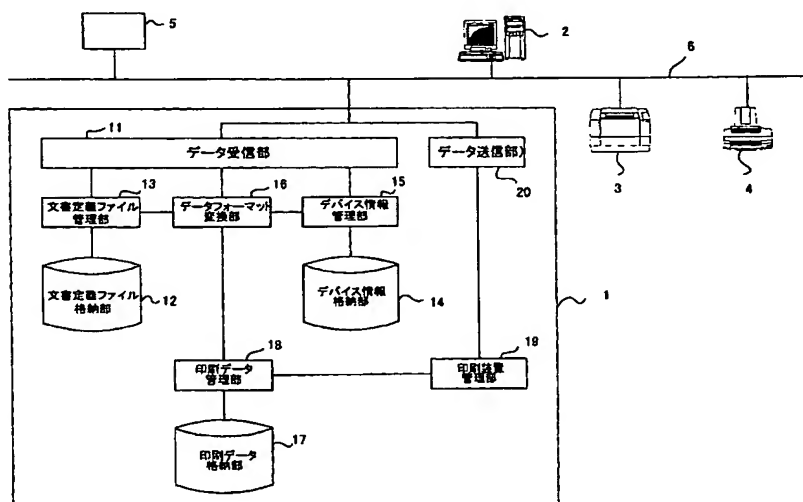
PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2004/009361 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: B41J 29/38, 21/00, G06F 3/12 (72) 発明者; および  
(75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 佛石 健一郎  
(21) 国際出願番号: PCT/JP2002/007372 (HOTOKEISHI, Kennichiro) [JP/JP]; 〒211-8588 神奈川県 川崎市 中原区上小田中 4 丁目 1 番 1 号 富士通株式会社内 Kanagawa (JP).  
(22) 国際出願日: 2002 年 7 月 22 日 (22.07.2002)  
(25) 国際出願の言語: 日本語 (81) 指定国 (国内): JP, US.  
(26) 国際公開の言語: 日本語 添付公開書類:  
— 国際調査報告書  
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 富士ゼロックス株式会社 (FUJI XEROX CO., LTD.) [JP/JP]; 〒107-0052 東京都 港区赤坂二丁目 1 7 番 2 2 号 Tokyo (JP).  
2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: NETWORK PRINTING SYSTEM, NETWORK PRINTING DEVICE, AND NETWORK PRINTING METHOD

(54) 発明の名称: ネットワーク印刷システム、ネットワーク印刷用装置及びネットワーク印刷方法



- 11...DATA RECEPTION UNIT  
13...DOCUMENT DEFINITION FILE CONTROL UNIT  
16...DATA FORMAT CONVERSION UNIT  
20...DATA TRANSMISSION UNIT  
12...DOCUMENT DEFINITION FILE STORAGE UNIT  
14...DEVICE INFORMATION STORAGE UNIT  
15...DEVICE INFORMATION MANAGEMENT UNIT  
17...PRINT DATA STORAGE UNIT  
18...PRINT DATA CONTROL UNIT  
19...PRINTER CONTROL UNIT

(57) Abstract: A network printing system for performing printing by a designated printer out of a plurality of printers connected to a network. The system has a network apparatus (1) which converts print-requested data from a print requesting side via the network into a format of the designated printer, prepares the print data, and transmits the print data to the designated printer via the network. This network apparatus (1) comprises a device information storage unit (14) for storing device information

[続葉有]

BEST AVAILABLE COPY



---

indicating print specification of the plurality of printers, a document definition file storage unit (12) for storing a document definition file indicating the definition of the document, and a format conversion unit (16) for converting the print-requested data into the print format of the printer from the taken-out document definition file and the device information of the printer.

(57) 要約: ネットワークに接続された複数の印刷装置の内、指定された印刷装置で印刷を行うネットワーク印刷システムにおいて、ネットワークを介した印刷依頼元からの印刷依頼データを、指定された印刷装置のフォーマットに変換して、印刷データを作成し、前記印刷データを前記ネットワークを介し前記指定された印刷装置に送信するネットワーク機器(1)を設け、このネットワーク機器(1)は、前記複数の印刷装置の印刷仕様を示すデバイス情報を格納するデバイス情報格納部(14)と、文書の定義を示す文書定義ファイルを格納する文書定義ファイル格納部(12)と、前記取り出した文書定義ファイルと前記印刷装置のデバイス情報とから前記印刷依頼データを、前記印刷装置の印刷フォーマットに変換するフォーマット変換部(16)とを有する。

## 明細書

ネットワーク印刷システム、ネットワーク印刷用装置及びネットワーク印刷方法

### 技術分野

- 5 本発明は、ネットワークで接続された複数の印刷装置に適した印刷データに変換するためのネットワーク印刷システム、ネットワーク印刷用装置及びネットワーク印刷方法に関し、特に、異なるデバイス仕様の複数の印刷装置をネットワークに接続して使用するためのネットワーク印刷システム、ネットワーク印刷用装置及びネットワーク印刷方法に関する。

10

### 背景技術

ネットワーク技術の進展に伴い、各種の情報処理装置、周辺装置がネットワークで接続されている。特に、周辺装置として、複数の印刷装置をネットワークに接続する場合には、印刷装置が、個々にデバイス仕様が異なることがある。

- 15 例えば、インクジェット方式の印刷装置と、電子写真方式の印刷装置では、印刷開始位置や分解能等のデバイス仕様が異なる。又、同じインクジェット方式の印刷装置でも、機能や提供メーカーによって、デバイス仕様が異なる。電子写真方式の印刷装置でも、同様である。

- 20 ネットワークに同一のデバイス仕様の複数の印刷装置だけを接続する場合には、問題がない。しかし、ネットワークに、既存の印刷装置を接続する場合や、新たな機能アップした印刷装置を接続する場合には、ネットワークに各種のデバイス仕様の印刷装置が接続される。

- 25 このようなネットワーク印刷システムにおいて、各クライアントが、デバイス仕様の異なる印刷装置を使用するには、サーバーを設け、サーバーに対応機能を付与することが好ましい。

図11は、従来の第1のネットワーク印刷システムの構成図である。図11に示すように、ネットワーク110を介し各印刷装置A、B、C、Dと接続するサーバー100を設ける。勿論、図示していないが、ネットワーク110には、多数のクライアントが接続されている。

このサーバー１００内には、それぞれ各印刷装置Ａ，Ｂ，Ｃ，Ｄに印刷するために、個々の設定や印刷構成用の帳票フォーマット１２０、１２２、１２４、１２６やデバイスドライバ１３０、１３２、１３４、１３６などが格納されている。そして、サーバー１００は、ネットワークを介しクライアントから印刷依頼を受けると、指定された印刷装置の帳票フォーマットで編集し、指定された印刷装置のデバイスドライバにより、印刷データを作成して、指定された印刷装置に印刷データを送信する。

図１２は、従来の第２のネットワーク印刷システムの構成図である。サーバー１００のデバイスドライバを、共通のデバイス間ではグループ化するかあるいは共通のプログラムで動作可能なように仕様化し、これら共通デバイスドライバ１３８、１３９を格納する。これにより、印刷装置の製品開発元や、ネットワークのシステムエンジニアの設計負担を軽減するようにしている。

しかし、このような従来技術では、印刷装置の個々に、帳票フォーマットやデバイスドライバを必要とするため、印刷装置の製品開発元又はシステムエンジニアは、個々の印刷装置のために、個々の印刷装置のデバイス特性に合わせて、データやフォーマットを設計する必要がある。ネットワークのシステム構成が多岐にわたってくるようになると、この作業の手間が大きくなり、場合によってはこれまでの製品開発元やシステムエンジニアだけではまかないきれなくなって、これまでの資産を切り捨ててシステムの再構築を実施する必要性が発生する。これにより、費用負担元のコスト増やシステム導入のスケジュールの遅延につながる可能性がある。

#### 発明の開示

従って、本発明の目的は、製品開発元やシステムエンジニアの設計負担を軽減するためのネットワーク印刷システム、ネットワーク印刷用装置及びネットワーク印刷方法を提供することにある。

又、本発明の他の目的は、ネットワークに接続される個々の印刷装置のデバイス特性を意識することなく、データやフォーマットを設計しても、個々の印刷装置を動作するためのネットワーク印刷システム、ネットワーク印刷用装置及びネ

ットワーク印刷方法を提供することにある。

更に、本発明の別の目的は、製品開発元やシステムエンジニアの設計負担を軽減し、システムの導入コストの削減を実現するためのネットワーク印刷システム、ネットワーク印刷用装置及びネットワーク印刷方法を提供することにある。

5     この目的の達成のため、本発明のネットワーク印刷システムは、複数の印刷装置をネットワークで接続したネットワーク印刷システムにおいて、複数の印刷装置と、印刷依頼元からの印刷依頼データを、指定された印刷装置のフォーマットに変換して、印刷データを作成し、前記ネットワークを介し前記指定された印刷装置に送信するネットワーク機器とを有し、前記ネットワーク機器は、前記複数の印刷装置の印刷仕様を示すデバイス情報を格納するデバイス情報格納部と、文書の定義を示す文書定義ファイルを格納する文書定義ファイル格納部と、前記印刷依頼データで示す文書定義ファイルと前記印刷装置のデバイス情報とから前記印刷依頼データを、前記印刷装置の印刷フォーマットに変換するフォーマット変換部とを有する。

15     又、本発明のネットワーク印刷用装置は、ネットワークに接続された複数の印刷装置の指定された印刷装置で印刷を行うためのネットワーク印刷用装置において、前記複数の印刷装置の印刷仕様を示すデバイス情報を格納するデバイス情報格納部と、文書の定義を示す文書定義ファイルを格納する文書定義ファイル格納部と、印刷依頼元からの印刷依頼データで示す文書定義ファイルと前記印刷装置のデバイス情報とから前記印刷依頼データを、前記印刷装置の印刷フォーマットに変換するフォーマット変換部とを有する。

25     又、本発明のネットワーク印刷方法は、ネットワークに接続された複数の印刷装置の内、指定された印刷装置で印刷を行うネットワーク印刷方法において、ネットワークを介した印刷依頼元からの印刷依頼データを、指定された印刷装置のフォーマットに変換して、印刷データを作成するステップと、前記印刷データを前記ネットワークを介し前記指定された印刷装置に送信するステップからなり、前記作成ステップは、前記複数の印刷装置の印刷仕様を示すデバイス情報を格納するデバイス情報格納部から前記印刷依頼データで示す印刷装置のデバイス情報を取り出すステップと、文書の定義を示す文書定義ファイルを格納する文書定義

ファイル格納部から前記印刷依頼データで示す文書定義ファイルを取り出すステップと、前記取り出した文書定義ファイルと前記印刷装置のデバイス情報とから前記印刷依頼データを、前記印刷装置の印刷フォーマットに変換するフォーマット変換ステップとを有する。

5     この本発明におけるシステムでは、デバイス情報の異なる複数のプリンタに対し、同じ帳票を印刷する場合でも、デバイス情報を事前に認識して、プリントデータを自動生成するので、プリンタ毎に、帳票定義体を変更することや帳票を再設計することなく印刷が可能となる。即ち、プリンタ個々の装置を意識することなくデータやフォーマットを設計可能となる。

10    又、それぞれの装置毎に専用ソフトウェアやデバイスドライバが不要となり、且つ新しいプリンタ装置をネットワークシステムに容易に接続できる。

更に、一元的な管理ができるため、システムメンテナンスが容易になる。

又、本発明では、好ましくは、前記ネットワーク機器は、前記ネットワークを介し前記印刷装置のデバイス情報を取得し、前記デバイス情報格納部に格納することを特徴とする。ネットワークを介しデバイス情報を自動取得するため、容易にデバイス情報を取得できる。

15    又、本発明では、好ましくは、前記ネットワーク機器に、前記ネットワークを介し前記文書定義ファイルを登録し、且つ前記印刷依頼データを送信するクライアント機器を更に有する。ネットワークにより、容易に文書定義ファイルを登録できる。

20    又、本発明では、好ましくは、前記フォーマット変換部は、前記デバイス情報から前記印刷装置の印刷可能領域を計算し、前記文書定義ファイルで定義された各項目の印刷位置を前記印刷可能領域を参照して計算する。これにより、各印刷装置の印刷可能範囲に応じた印刷位置を持つ印刷データを生成できる。

25    又、本発明では、好ましくは、前記ネットワーク機器は、前記指定された印刷装置が印刷可能状態かを判定し、印刷可能状態でない時は、他の印刷装置のデバイス情報を使用して、前記印刷データを作成し、前記他の印刷装置に送信する。これにより、指定された印刷装置以外の印刷装置に振り替えて、印刷を行うことができ、印刷装置の障害時の対応や、印刷装置のジョブの分散化が可能となる。

### 図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の一実施の形態のネットワークシステムの構成図である。

図 2 は、図 1 のネットワークの通信手順の説明図である。

5 図 3 は、図 1 のネットワークシステムのデバイス情報登録動作の説明図である。

図 4 は、図 1 のネットワークシステムの帳票定義体ファイルの登録動作の説明図である。

図 5 は、本発明の第 1 の実施の形態の印刷データ作成処理フロー図である。

図 6 は、図 5 の処理によるネットワークシステムの動作説明図である。

10 図 7 は、図 5 の処理による印刷データの説明図である。

図 8 は、本発明の第 2 の実施の形態の印刷データ作成処理フロー図である。

図 9 は、図 8 の処理によるネットワークシステムの動作説明図である。

図 10 は、図 8 の処理による印刷データの説明図である。

図 11 は、第 1 の従来のネットワーク印刷システムの説明図である。

15 図 12 は、第 2 の従来のネットワーク印刷システムの説明図である。

### 発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施例を、ネットワーク印刷システム、第 1 の実施の形態、第 2 の実施の形態、他の実施の形態の順で説明する。

#### 20 [ネットワーク印刷システム]

図 1 は、本発明の一実施の形態のネットワークシステムの構成図、図 2 は、図 1 のネットワークの通信手順の説明図、図 3 は、図 1 のネットワークシステムのデバイス情報登録動作の説明図、図 4 は、図 1 のネットワークシステムの帳票定義体ファイルの登録動作の説明図である。

25 図 1 において、ネットワークステーション 1 は、印刷装置への印刷依頼を受け、その印刷装置に適した印刷データにフォーマット変換するもの、アプリケーションサーバ 2 は、印刷プログラムなどを実行する。プリンタ装置 3、4 は、それぞれ機能の異なる。

アプリケーションサーバ 2 と、プリンタ装置 3、4 は、それぞれネットワーク

6を通じてネットワークステーション1と接続されている。又、ネットワーク6には、印刷依頼元である多数のクライアントPC（パーソナルコンピュータ）が接続されている。

5 ネットワークステーション1は、データ受信部11、データ送信部20、文書定義ファイル格納部12、デバイス情報格納部14、印刷データ格納部17を有する。更に、ネットワークステーション1は、文書定義ファイル管理部13、デバイス情報管理部15、印刷データ管理部18、印刷装置管理部19、データフォーマット変換部16を有する。

10 データ受信部11は、アプリケーションサーバ2からの文書定義ファイル登録指示や印刷指示及びプリンタ装置3、4からのデバイス情報を受け取るなどのデータ受信を行う。

15 文書定義ファイル格納部12は、受信した文書定義ファイルを格納する。文書定義ファイル管理部13は、格納された文書定義ファイルを管理する。デバイス情報格納部14は、受信した印刷装置のデバイス情報を格納する。デバイス情報管理部15は、格納されたデバイス情報ファイルを管理する。

データフォーマット変換部16は、文書定義ファイルとデバイス情報から、印刷依頼された印刷データを生成する。印刷データ格納部17は、データフォーマット変換部16で生成された印刷データを格納する。印刷データ管理部19は、格納された印刷データを管理する。

20 印刷装置管理部19は、各印刷装置との接続を管理する。データ送信部20は、印刷装置3、4へ印刷データを転送する。尚、各管理部13、15、18、19及び変換部16は、プロセッサが実行するソフトウェアでインプリメントされる。又、各格納部12、14、17は、メモリ等の記憶装置で構成される。

25 文書定義ファイル格納部12は、印刷すべきデータ部分を差し込むための帳票定義体を格納する。帳票定義体は、例えば、注文書等の帳票のフォーマットを定義する。文書定義ファイル管理部13では、文書定義ファイル格納部12で格納されている帳票定義体を、個々のファイル単位で管理を行う。

デバイス情報格納部14は、プリンタ装置3、4から事前に採取したデバイス情報を格納する。このデバイス情報には、「デバイス名」、「接続アドレス」、



「解像度」、「サイズ」、「上マージン」、「下マージン」、「左マージン」、「右マージン」、「デバイス制御コード変換フィルタ」、「原点位置」などがある。デバイス情報管理部 15 は、上記のデバイス情報を個々の装置単位で管理を行う。

5     データフォーマット変換部 16 は、アプリケーションサーバ 2 から転送されてきた印刷依頼データと関連している帳票定義体ファイルを、文書定義ファイル管理部 13 を通じて、文書定義ファイル格納部 12 より取り出し、また印刷依頼された印刷装置に関する情報を、デバイス情報管理部 15 を通じて、デバイス情報格納部 14 より取り出す。

10    データフォーマット変換部 16 は、取り出したデバイス情報の「解像度」、「サイズ」、「上マージン」、「下マージン」、「左マージン」、「右マージン」、「原点位置」情報に従って実際の印刷位置や印刷領域を確定する。また、「デバイス制御コード変換フィルタ」によって、該当するプリンタ装置の解析可能なコードや言語に変換してフォーマットデータを生成する。

15    このフォーマットデータは、印刷データ格納部 17 に格納され、印刷データ管理部 18 で印刷キュー管理される。そして、データ送信部 20 を通じて依頼先プリンタ装置 3、4 に転送され、印刷される。

20    このように、ネットワークステーション 1 が、プリンタ 3、4 のデバイス情報を取得し、データやフォーマットをデバイス情報に従い、そのプリンタにあったフォーマット変換するため、システムエンジニアは個々の装置を意識することなくデータやフォーマットを設計可能となるシステムを提供できる。また、各装置開発元（サーバー、プリンタ）は、それぞれの装置毎に専用ソフトウェアやデバイスドライバなどを開発することなく、容易にネットワークシステムに接続することが可能な装置を提供できる。

25    更に、本発明の実施の形態について説明する。図 2 は、図 1 のネットワーク体系の説明図である。図 2 に示すように、ネットワークの体系は、OSI (Open System Interconnection) 参照モデルと呼ばれる標準化された体系からなり、データリンク層、ネットワーク層、トランスポート層、セッション層、プレゼンテーション層、アプリケーション層の 7 つの層から組み立てられている。

デバイス情報を通知するには、7つの層のうち上位層であるセッション層、プレゼンテーション層、アプリケーション層を利用する。図2では、FTP (File Transfer Protocol) でデバイス情報をプリンタ3からネットワークステーション1へ通知する。

- 5      先ず、ネットワークステーション1は、図3に示すように、プリンタ装置3、4のデバイス情報を獲得し、デバイス情報格納部14に格納する。例えば、プリンタ装置3の電源投入時に、図2に示すように、プリンタ3は、FTPプロトコルを利用してネットワークステーション1へ接続要求を行い、接続が確立すると、送信要求で、XML記述言語で書かれたデバイス情報ファイルと、デバイス情報
- 10      の解析を行うため、XMLの各タグの意味付けを行うXSLファイルとを転送する。

- 図3に示すように、プリンタ3のデバイス情報は、「デバイス名」、「接続アドレス」、「解像度」、「サイズ」、「上マージン」、「下マージン」、「左マージン」、「右マージン」、「デバイス制御コード変換フィルタ」、「原点位置」
- 15      の各設定値である。

- 次に、帳票定義体ファイルの登録を、図4で説明する。例えば、注文書を印刷すると仮定した場合、図4のように、システムエンジニアは注文書を作成するのに必要なデータ項目と属性からなる帳票定義体ファイルを作成し、アプリケーションサーバ2からネットワークステーション1に、あらかじめ転送し、登録する。
- 20      ネットワークステーション1は、転送された帳票定義体ファイルは、文書定義ファイル格納部12に格納する。

- このとき、文書定義（帳票定義体）ファイルのデータと属性は、例えば、本実施例における注文書の場合には、図4に示すように、「タイトル」、「発注者名」、「発注番号」、「発注品名」、「品名コード」、「納期」、「注文数量」、「単価」、「合計」などから構成され、それぞれの属性として「原点情報」、「開始位置」、「幅」、「高さ」、「色」、「枠」、「文字装飾」などといった属性情報を定義する。システムエンジニアは、特にプリンタの特性等を意識することなく文書定義ファイルを作成できる。
- 25      このような、デバイス情報と、帳票定義体ファイルを使用して、以下に説明す

る印刷依頼データのフォーマット変換を行う。

〔第 1 の実施の形態〕

図 5 は、図 1 のネットワークステーションの処理フロー図、図 6 は、図 5 の動作説明図、図 7 は、図 5 のプリントデータ作成処理の説明図である。

- 5        (S 1 0) アプリケーションサーバ 2 からネットワークステーション 1 に印刷起動が行われる。ネットワークステーション 1 では、データ受信部 1 1 でデータ部分を受信する。このとき、受信したデータ DR には、該当する帳票定義体のファイル名や印刷先のプリンタ名、印刷依頼データなどが含まれる。データ受信部 1 1 は、受信したデータをデータフォーマット変換部 1 6 に送る。
- 10      データフォーマット変換部 1 6 は、依頼先装置がプリンタである場合に起動され、印刷データの受信完了を待つ。データフォーマット変換部 1 6 は、図 6 の (2) のように、印刷データの受信を完了すると、データフォーマット変換部 1 6 は、印刷データを解析し、印刷データに含まれる帳票定義体のファイル名で、文書定義ファイル管理部 1 3 に問い合わせ、文書定義ファイル格納部 1 2 の該当する
- 15      帳票定義体を検索する (図 6 の (3))。また、印刷データに含まれる印刷先プリンタ名で、デバイス情報管理部 1 5 に対し印刷するプリンタのデバイス情報を要求する (図 6 の (4))。尚、対応する帳票定義体ファイル又はデバイス情報が格納部 1 2、1 4 に登録されていない時は、エラーを通知する。

- 20      (S 1 2) 次に、フォーマット変換部 1 6 は、得られたデバイス情報から原点位置を確認し、印刷可能領域を計算する。即ち、プリンタのデバイス情報より「原点位置」を確認し、「サイズ」と「上マージン」、「下マージン」、「左マージン」、「右マージン」情報より印刷可能領域 (サイズ) を算出する。

- 25      (S 1 4) この印刷可能サイズに対し、帳票定義体のデータ項目と属性にある位置情報から、各データのプリンタ上の印刷可能位置を算出する。例えば、図 7 に示すように、デバイス情報の「サイズ」が X 方向 2 0 c m、Y 方向 3 0 c m とする。この時、帳票定義体のある文字の指定位置が、X 方向 1 . 0 c m、Y 方向 2 9 . 0 c m で、文字の高さが 1 . 0 c m とする。一方、デバイス情報から算出された印刷範囲が、左マージンと右マージンがそれぞれ 1 . 0 c m、上マージンと下マージンがそれぞれ 1 . 5 c m とすると、Y 方向は 2 7 . 0 c m しかないの

で、この文字を印刷するために、 $29.0 + 1.0 = 30.0$  cmの高さを27.0 cmに縮小(90%)する。全体のバランスを考慮するために、文字の高さも1.0 cmから0.9 cmとし、文字の指定位置についてもY方向は26.1 cmとする。この演算に対して、解像度が $400 \times 400$  dpiであれば、文字の高さが $400 \times 0.9 / 25.4 = 14$ ドットとなり、文字の指定位置は、 $400 \times 26.1 / 25.4 = 411$ ドットというように、ドット数を算出する。

即ち、印刷依頼データから各データnを取り出し、帳票定義体での出力位置を確認し、デバイス情報から得た印刷可能領域からの割合で、各データの印刷開始位置を計算し、印刷開始位置と文字の高さでプリントデータを作成する。データポインタnを「1」インクリメントし、データが終了したかを判定し、これを、印刷依頼データ数分繰り返す。

(S16) 算出された印刷可能位置(印刷開始位置と文字の高さ)は、デバイス情報の「デバイス制御コード変換フィルタ」により、各デバイスの認識可能データファイルに変換される。この場合、例えばHTML (Hyper Text Markup Language)やXML (eXtensible Markup Language)などの文書記述言語や、Javaアプレットデータなどのプログラム、エミュレーションデータに変換して、印刷データファイルを生成する際のパラメータとして使用する。作成されたプリントデータは、文字コードとともに、印刷データ管理部18に渡され、印刷データ格納部17に格納される。

(S18) 格納された印刷データは、印刷装置管理部19へ渡され、該当する印刷装置の状態を確認して、データ送信部20に転送し、プリンタ装置3へ送信される。これにより、プリンタ3は印刷する。

このように、本発明におけるシステムでは、デバイス情報の異なるプリンタ3、4に対し、同じ帳票を印刷する場合でも、デバイス情報を事前に認識して、プリントデータを自動生成するので、プリンタ毎に、帳票定義体を変更することや帳票を再設計することなく印刷が可能となる。

#### [第2の実施の形態]

図8は、図1のネットワークステーションの第2の実施の形態の処理フロー図、図9は、図8の動作説明図、図10は、図8のプリントデータ作成処理の説明図

である。

図8乃至図10は、図5乃至図7の第1の実施の形態において、アプリケーションサーバ2からプリンタ3に印刷する場合に、何らかの原因によりプリンタ3が印刷できない状況が発生した場合に、印刷装置管理部19が、印刷可能な代替  
5 プリンタ4を検索して、既に送信可能状態であった印刷データをプリンタ4用に変換し、プリンタ4で印刷するものである。以下、図9、図10を参照し、図8の処理フローで説明する。

(S20) アプリケーションサーバ2からネットワークステーション1に印刷  
起動が行われる。ネットワークステーション1では、データ受信部11でデータ  
10 部分を受信する。このとき、受信したデータDRには、該当する帳票定義体のファイル名や印刷先のプリンタ名、印刷依頼データなどが含まれる。データ受信部11は、受信したデータをデータフォーマット変換部16に送る。

データフォーマット変換部16は、依頼先装置がプリンタである場合に起動され、印刷データの受信完了を待つ。

15 (S22) データフォーマット変換部16は、印刷データの受信を完了すると、データフォーマット変換部16は、印刷データを解析し、印刷データに含まれる帳票定義体のファイル名で、文書定義ファイル管理部13に問い合わせ、文書定義ファイル格納部12の該当する帳票定義体を検索する。また、印刷データに含まれる印刷先プリンタ名で、デバイス情報管理部15に対し印刷するプリンタ  
20 のデバイス情報を要求する。尚、対応する帳票定義体ファイル又はデバイス情報が格納部12、14に登録されていない時は、エラーを通知する。

(S24) 次に、フォーマット変換部16は、得られたデバイス情報から原点位置を確認し、印刷可能領域を計算する。即ち、プリンタのデバイス情報より「原点位置」を確認し、「サイズ」と「上マージン」、「下マージン」、「左マージ  
25 ン」、「右マージン」情報より印刷可能領域(サイズ)を算出する。

(S26) この印刷可能サイズに対し、帳票定義体のデータ項目と属性にある位置情報から、各データのプリンタ上の印刷可能位置を算出する。即ち、印刷依頼データから各データnを取り出し、帳票定義体での出力位置を確認し、デバイス情報から得た印刷可能領域からの割合で、各データの印刷開始位置を計算し、

印刷開始位置と文字の高さでプリントデータを作成する。データポインタ  $n$  を「1」インクリメントし、データが終了したかを判定し、これを、印刷依頼データ数分繰り返す。

(S 2 8) 算出された印刷可能位置 (印刷開始位置と文字の高さ) は、デバイス情報の「デバイス制御コード変換フィルタ」により、各デバイスの認識可能データファイルに変換される。この場合、例えば HTML (Hyper Text Markup Language) や XML (eXtensible Markup Language) などの文書記述言語や、Java アプレットデータなどのプログラム、エミュレーションデータに変換して、印刷データファイルを生成する際のパラメータとして使用する。作成されたプリントデータは、文字コードとともに、印刷データ管理部 1 8 に渡され、印刷データ格納部 1 7 に格納される。

(S 3 0) 格納された印刷データは、印刷装置管理部 1 9 へ渡され、該当する印刷装置の状態を確認する。印刷装置管理部 1 9 には、図 9 に示すように、各プリンタの状態 (異常、正常) を示すプリンタ状態テーブル P S T が設けられている。印刷装置管理部 1 9 は、このプリンタ状態テーブル P S T を参照し、当該プリンタの状態を調べる。ここで、該当するプリンタが印刷可能な状態でない (例えば、異常) と判定すると、プリンタ状態テーブル P S T から代替えプリンタを探し (この場合、プリンタ 4)、印刷データ管理部 1 8 に変更するデバイス名を通知する。印刷データ管理部 1 8 は、デバイス名変更されたことを認識すると、データフォーマット変換部 1 6 に対して、印刷データの再生成を依頼する。データフォーマット変換部 1 6 は、ステップ S 2 2 に戻り、通知されたデバイス情報を元にして再度、印刷データの再生成を行う。

(S 3 2) 一方、プリンタ状態テーブル P S T から該当するプリンタが印刷可能であると判定すると、印刷データは、印刷装置管理部 1 9 を介しデータ送信部 2 0 に転送され、変更されたプリンタ装置 4 へ送信される。これにより、プリンタ 4 は印刷する。

例えば、図 1 0 に示すように、上記第 1 の実施の形態において、算出されたプリンタ 3 の印刷データをプリンタ 4 へ印刷を振り替える場合を考える。プリンタ 3 の「サイズ」は X 方向が 2 0 c m、Y 方向が 3 0 c m、「左マージン」と「右

「上マージン」が1 cm、「上マージン」と「下マージン」が1.5 cmとする。まず、デバイス情報格納部14から、プリンタ4のデバイス情報を獲得する。プリンタ4のデバイス情報を、「サイズ」がX方向20 cm、Y方向30 cm、原点位置がX方向に0 cm、Y方向0 cmで、「左マージン」、「右マージン」、「上マージン」、「下マージン」がそれぞれ0 cmとする。

この時、プリンタ3の印刷データにおける原点位置を、プリンタ4のデバイス情報で得られた原点位置に合わせると、印刷可能領域は、X方向で $20 / (20 - 1 - 1) = 1.1$ 倍、Y方向で $30 / (30 - 1.5 - 1.5) = 1.1$ 倍となる。よって、プリンタ3の印刷データで指定されていた文字位置(X方向0.9 cm, Y方向26.1 cm)は、それぞれX方向 $0.9 \times 1.1 = 1.0$  cm、Y方向 $26.1 \times 1.1 = 28.7$  cmと算出して、印刷データの再生成を行い、印刷データ管理部18へ転送する。

転送された印刷データは、データ送信部20を通してプリンタ4に送信され、プリンタ3の印刷構成とほぼ同じように印刷される。

#### 15 [他の実施の形態]

前述の実施の形態の他に、本発明では、下記の変形が可能である。

(1) 第2の実施の形態では、印刷データの作成後に、プリンタの状態を確認して、代行プリンタを検索しているが、印刷データの作成前に、指定プリンタの状態を確認し、印刷不可能な場合に、代行プリンタを検索し、その代行プリンタの印刷データを作成しても良い。

(2) 印刷依頼データを指定プリンタの印刷データに変換するため、ネットワークに、ネットワークステーションを設けた例で説明したが、この機能をネットワーク上の他の機器、例えば、アプリケーションサーバ2で実現しても良い。

以上、本発明を実施例により説明したが、本発明の技術的趣旨の範囲内において、本発明は種々の変形が可能であり、これらを本発明の技術的範囲から排除するものではない。

#### 産業上の利用可能性

本発明におけるシステムでは、デバイス情報の異なるプリンタ3、4に対し、

同じ帳票を印刷する場合でも、デバイス情報を事前に認識して、プリントデータを自動生成するので、プリンタ毎に、帳票定義体を変更することや帳票を再設計することなく印刷が可能となる。即ち、プリンタ個々の装置を意識することなくデータやフォーマットを設計可能となる。

- 5 又、それぞれの装置毎に専用ソフトウェアやデバイスドライバが不要となり、且つ新しいプリンタ装置をネットワークシステムに容易に接続できる。  
更に、一元的な管理ができるため、システムメンテナンスが容易になる。



## 請求の範囲

1. 複数の印刷装置をネットワークで接続したネットワーク印刷システムにおいて、

5 複数の印刷装置と、

印刷依頼元からの印刷依頼データを、指定された印刷装置のフォーマットに変換して、印刷データを作成し、前記ネットワークを介し前記指定された印刷装置に送信するネットワーク機器とを有し、

前記ネットワーク機器は、

10 前記複数の印刷装置の印刷仕様を示すデバイス情報を格納するデバイス情報格納部と、

文書の定義を示す文書定義ファイルを格納する文書定義ファイル格納部と、

前記印刷依頼データで示す文書定義ファイルと前記印刷装置のデバイス情報とから前記印刷依頼データを、前記印刷装置の印刷フォーマットに変換するフォー

15 マット変換部とを有することを

特徴とするネットワーク印刷システム。

2. 請求の範囲1のネットワーク印刷システムにおいて、

前記ネットワーク機器は、前記ネットワークを介し前記印刷装置のデバイス情

20 報を取得し、前記デバイス情報格納部に格納することを

特徴とするネットワーク印刷システム。

3. 請求の範囲1のネットワーク印刷システムにおいて、

前記ネットワーク機器に、前記ネットワークを介し前記文書定義ファイルを登

25 録し、且つ前記印刷依頼データを送信するクライアント機器を更に有することを

特徴とするネットワーク印刷システム。

4. 請求の範囲1のネットワーク印刷システムにおいて、

前記フォーマット変換部は、前記デバイス情報から前記印刷装置の印刷可能領

域を計算し、前記文書定義ファイルで定義された各項目の印刷位置を前記印刷可能領域を参照して計算することを

特徴とするネットワーク印刷システム。

5      5. 請求の範囲1のネットワーク印刷システムにおいて、

前記ネットワーク機器は、前記指定された印刷装置が印刷可能状態かを判定し、印刷可能状態でない時は、他の印刷装置のデバイス情報を使用して、前記印刷データを作成し、前記他の印刷装置に送信することを

特徴とするネットワーク印刷システム。

10

6. ネットワークに接続された複数の印刷装置の指定された印刷装置で印刷を行うためのネットワーク印刷用装置において、

前記複数の印刷装置の印刷仕様を示すデバイス情報を格納するデバイス情報格納部と、

15      文書の定義を示す文書定義ファイルを格納する文書定義ファイル格納部と、

印刷依頼元からの印刷依頼データで示す文書定義ファイルと前記印刷装置のデバイス情報とから前記印刷依頼データを、前記印刷装置の印刷フォーマットに変換するフォーマット変換部とを有することを

特徴とするネットワーク印刷用装置。

20

7. 請求の範囲6のネットワーク印刷用装置において、

前記ネットワークを介し前記印刷装置のデバイス情報を取得し、前記デバイス情報格納部に格納することを

特徴とするネットワーク印刷用装置。

25

8. 請求の範囲6のネットワーク印刷用装置において、

前記ネットワーク印刷用装置が、前記ネットワークを介し前記文書定義ファイルを登録し、且つ前記印刷依頼データを送信するクライアント機器に接続されたことを

特徴とするネットワーク印刷用装置。

9. 請求の範囲6のネットワーク印刷用装置において、

- 5 前記フォーマット変換部は、前記デバイス情報から前記印刷装置の印刷可能領域を計算し、前記文書定義ファイルで定義された各項目の印刷位置を前記印刷可能領域を参照して計算することを

特徴とするネットワーク印刷用装置。

10. 請求の範囲6のネットワーク印刷用装置において、

- 10 前記指定された印刷装置が印刷可能状態かを判定し、印刷可能状態でない時は、他の印刷装置のデバイス情報を使用して、前記印刷データを作成し、前記他の印刷装置に送信することを

特徴とするネットワーク印刷用装置。

- 15 11. ネットワークに接続された複数の印刷装置の内、指定された印刷装置で印刷を行うネットワーク印刷方法において、

ネットワークを介した印刷依頼元からの印刷依頼データを、指定された印刷装置のフォーマットに変換して、印刷データを作成するステップと、

- 20 前記印刷データを前記ネットワークを介し前記指定された印刷装置に送信するステップからなり、

前記作成ステップは、

前記複数の印刷装置の印刷仕様を示すデバイス情報を格納するデバイス情報格納部から前記印刷依頼データで示す印刷装置のデバイス情報を取り出すステップと、

- 25 文書の定義を示す文書定義ファイルを格納する文書定義ファイル格納部から前記印刷依頼データで示す文書定義ファイルを取り出すステップと、

前記取り出した文書定義ファイルと前記印刷装置のデバイス情報とから前記印刷依頼データを、前記印刷装置の印刷フォーマットに変換するフォーマット変換ステップとを有することを

特徴とするネットワーク印刷方法。

- 1 2. 請求の範囲 1 1 のネットワーク印刷方法において、  
前記ネットワークを介し前記印刷装置のデバイス情報を取得し、前記デバイス  
5 情報格納部に格納するステップを更に有することを  
特徴とするネットワーク印刷方法。

- 1 3. 請求の範囲 1 1 のネットワーク印刷方法において、  
クライアント機器から、前記ネットワークを介し前記文書定義ファイル格納部  
10 に文書定義ファイルを登録するステップと、  
前記クライアント機器から前記印刷依頼データを送信するステップとを更に有  
することを  
特徴とするネットワーク印刷方法。

- 15 1 4. 請求の範囲 1 1 のネットワーク印刷方法において、  
前記フォーマット変換ステップは、  
前記デバイス情報から前記印刷装置の印刷可能領域を計算するステップと、  
前記文書定義ファイルで定義された各項目の印刷位置を前記印刷可能領域を参  
照して計算するステップとを有することを  
20 特徴とするネットワーク印刷方法。

- 1 5. 請求の範囲 1 1 のネットワーク印刷方法において、  
前記指定された印刷装置が印刷可能状態かを判定するステップと、  
印刷可能状態でない時は、他の印刷装置のデバイス情報を使用して、前記印刷  
25 データを作成し、前記他の印刷装置に送信するステップを更に有することを  
特徴とするネットワーク印刷方法。

図 1

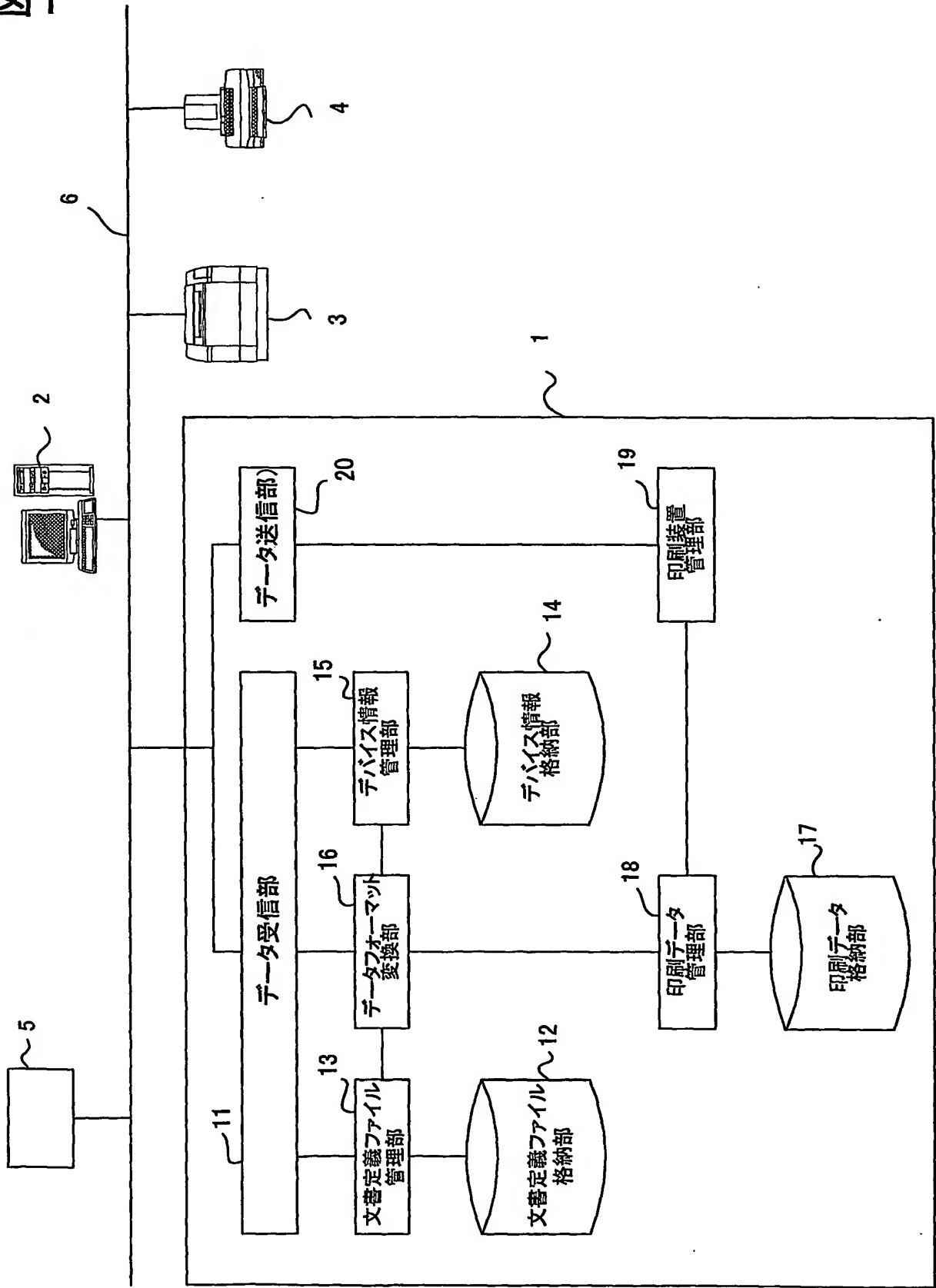


図2

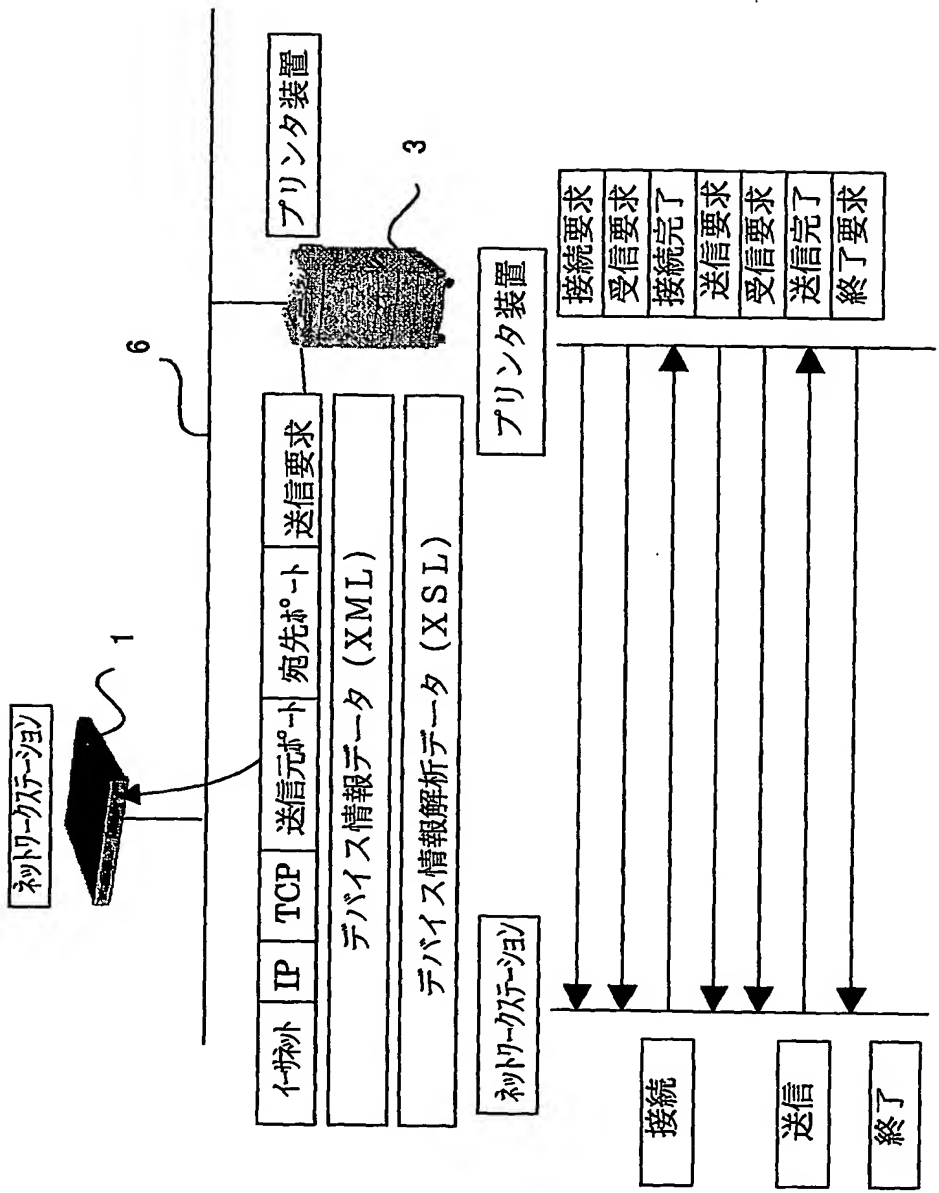


図3

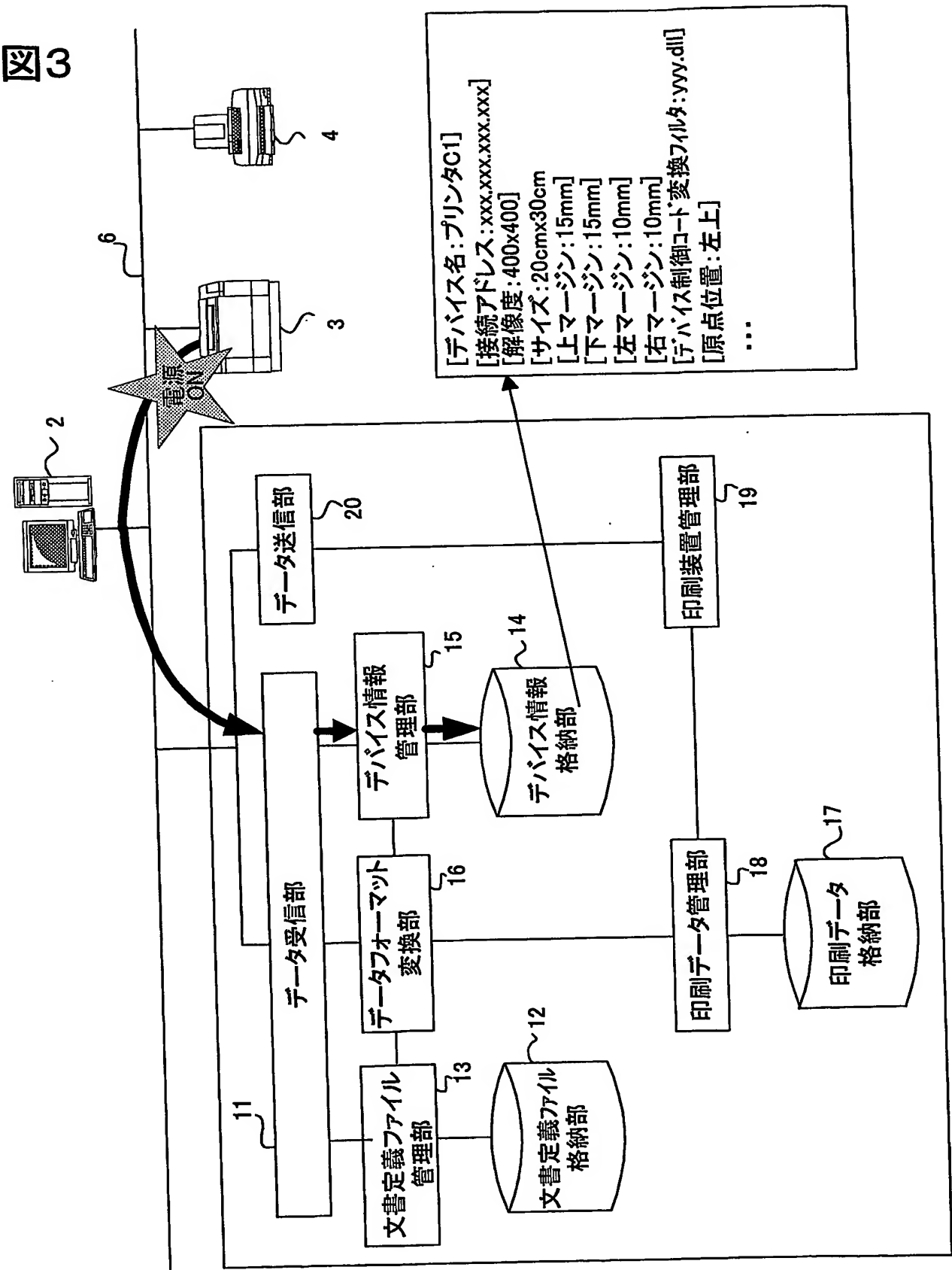


図4

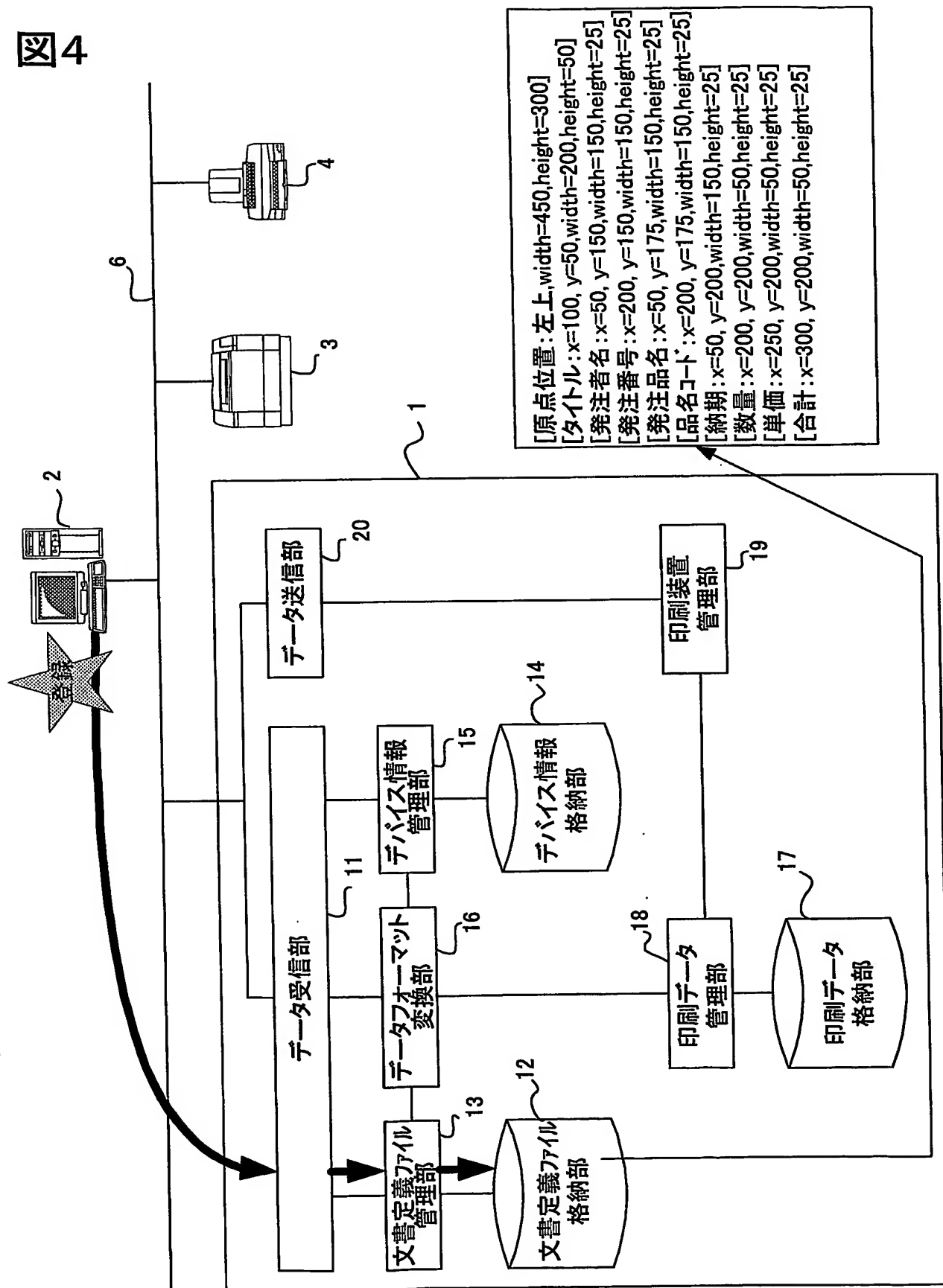




図5

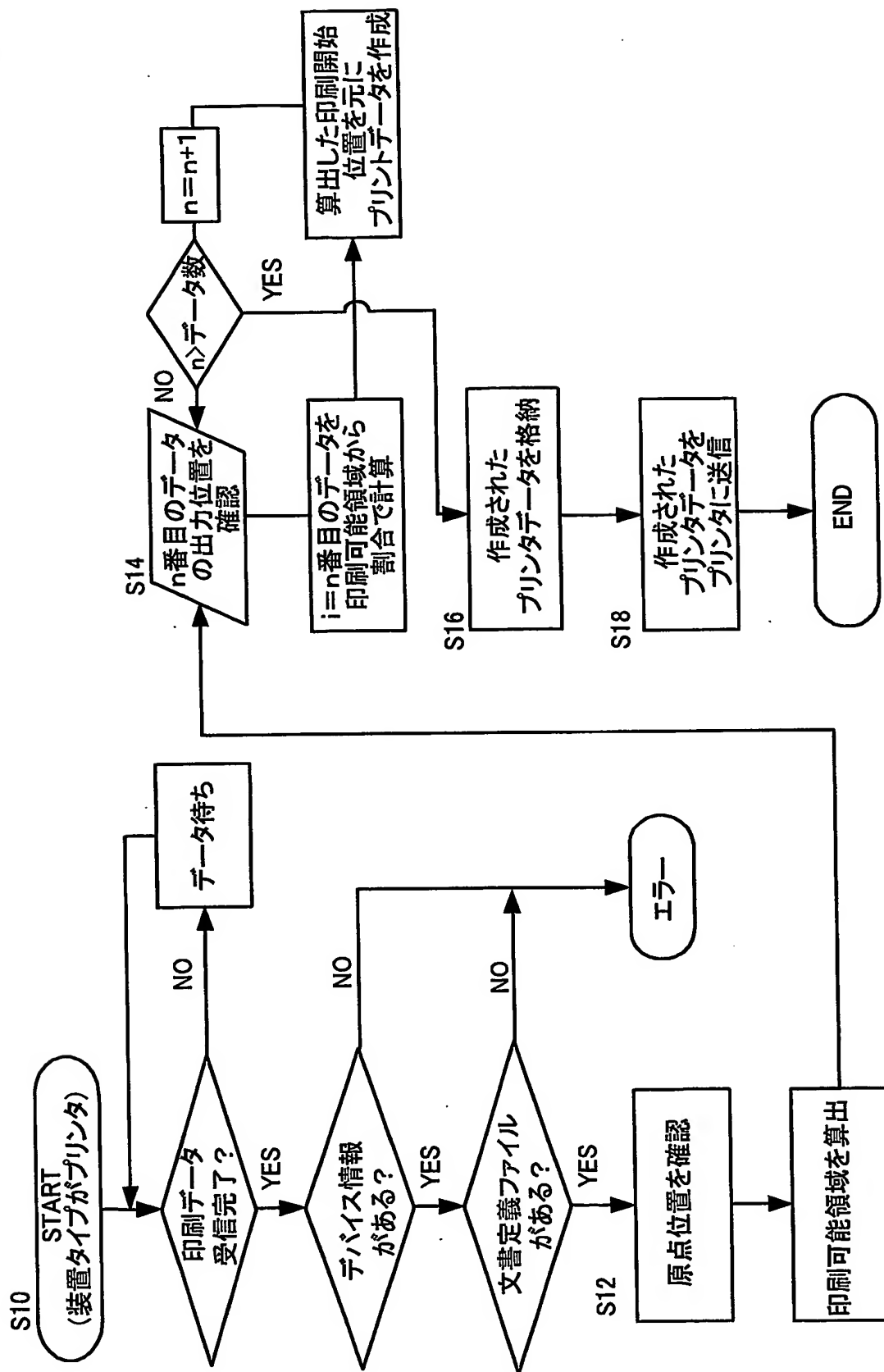


図6

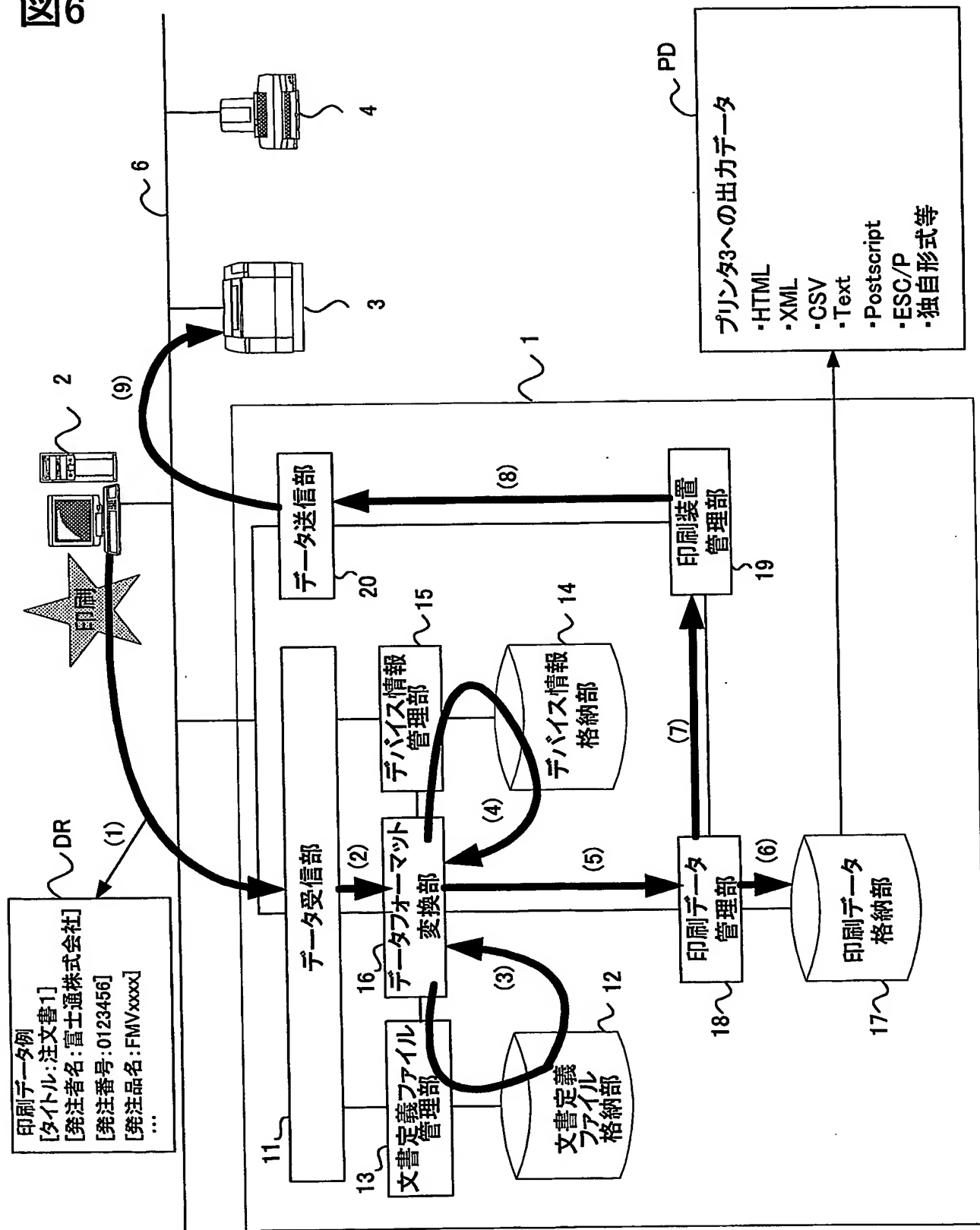


図7

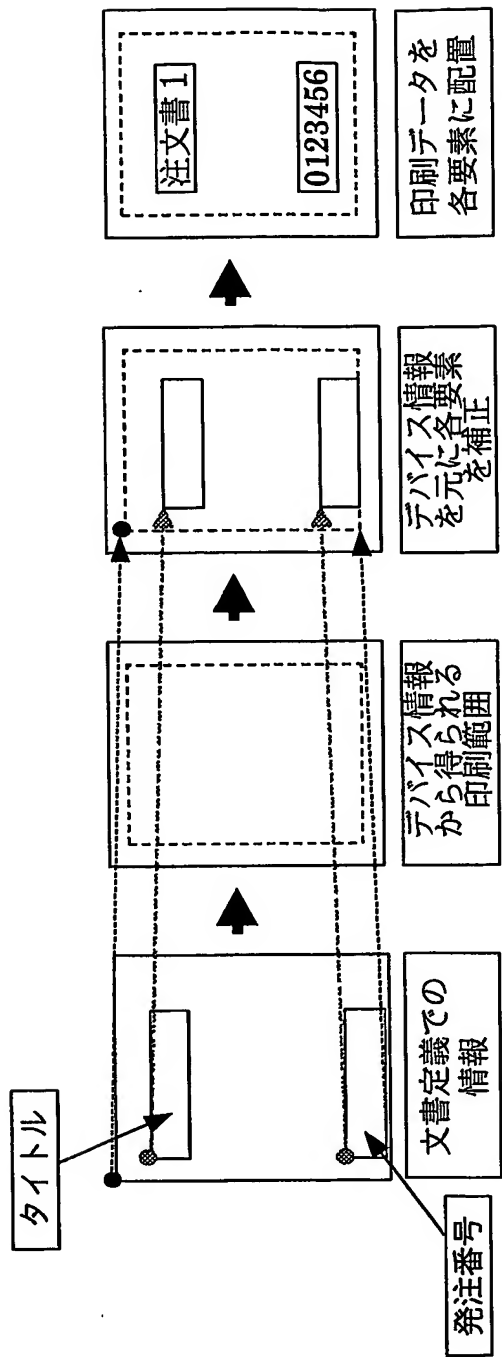
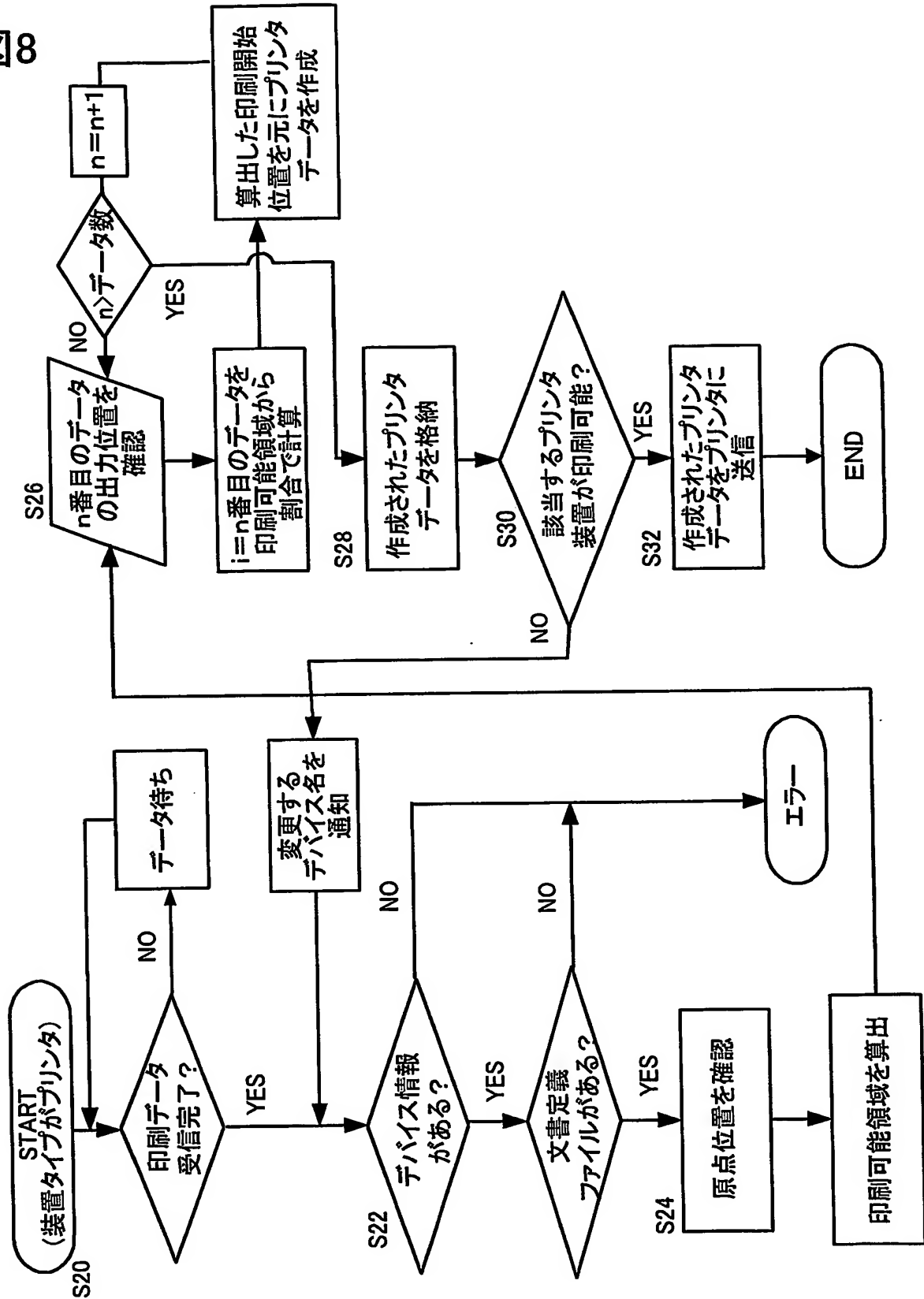


図 8



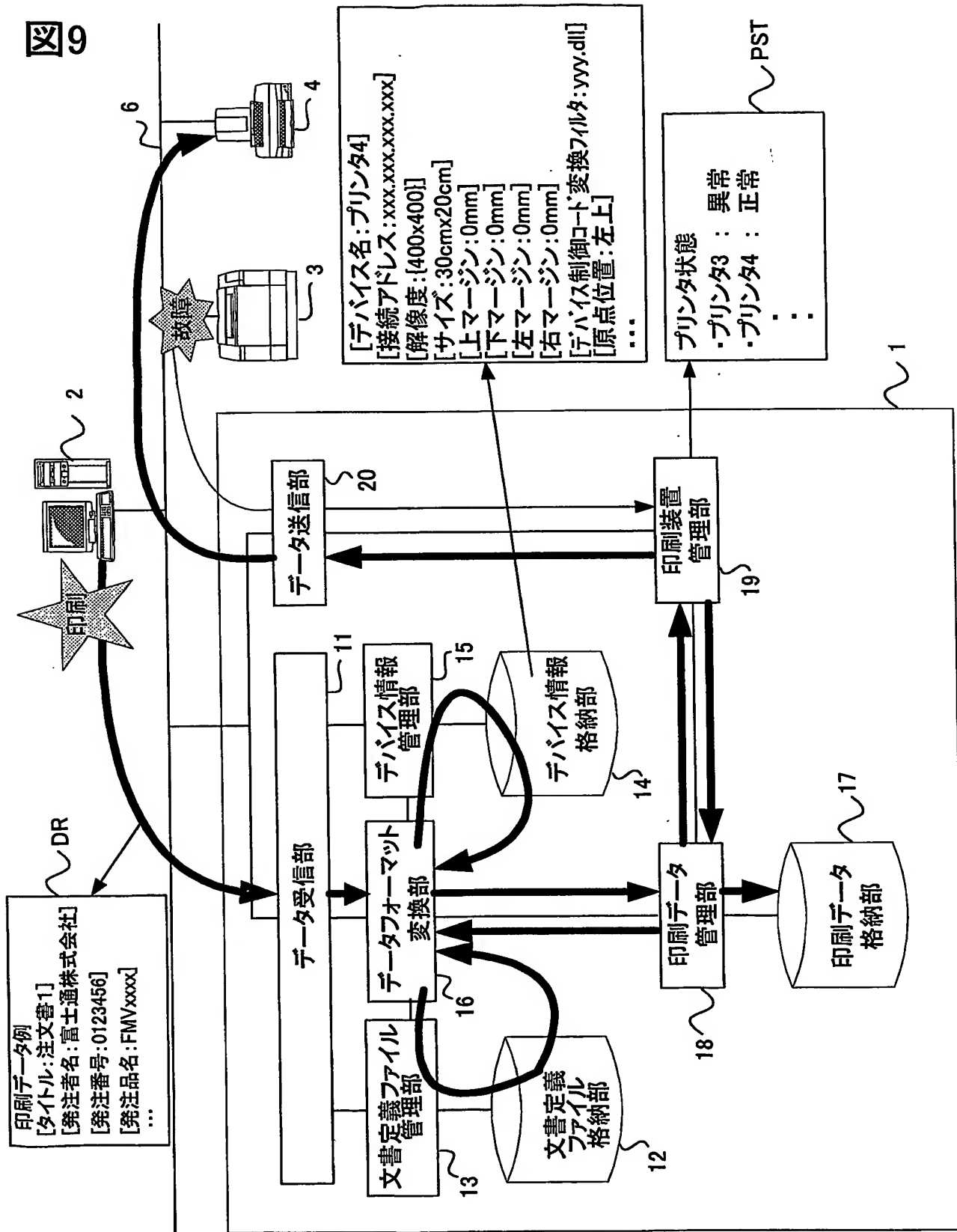


図10

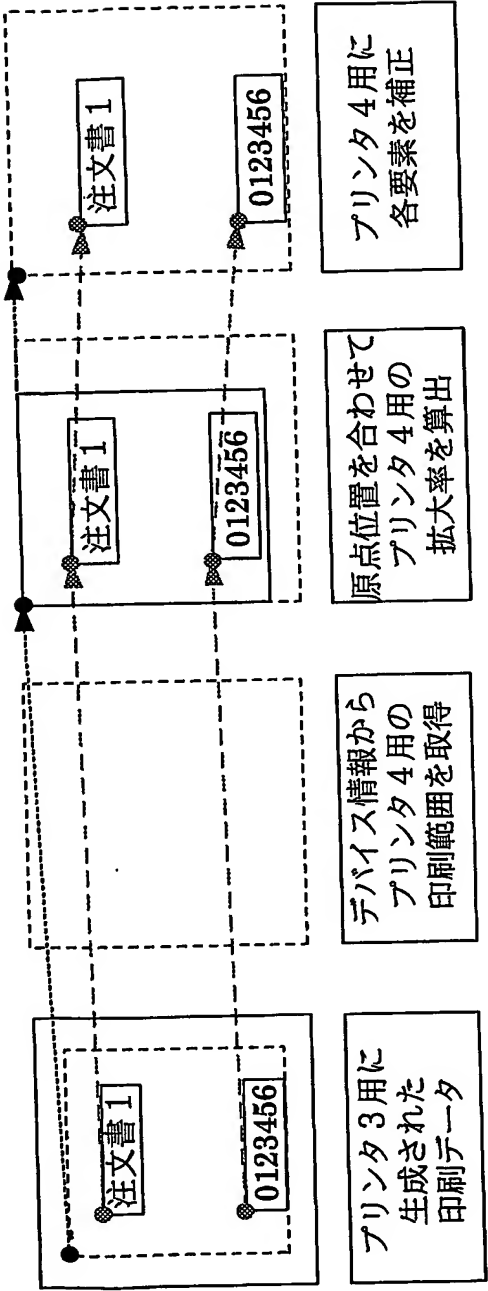


図 11

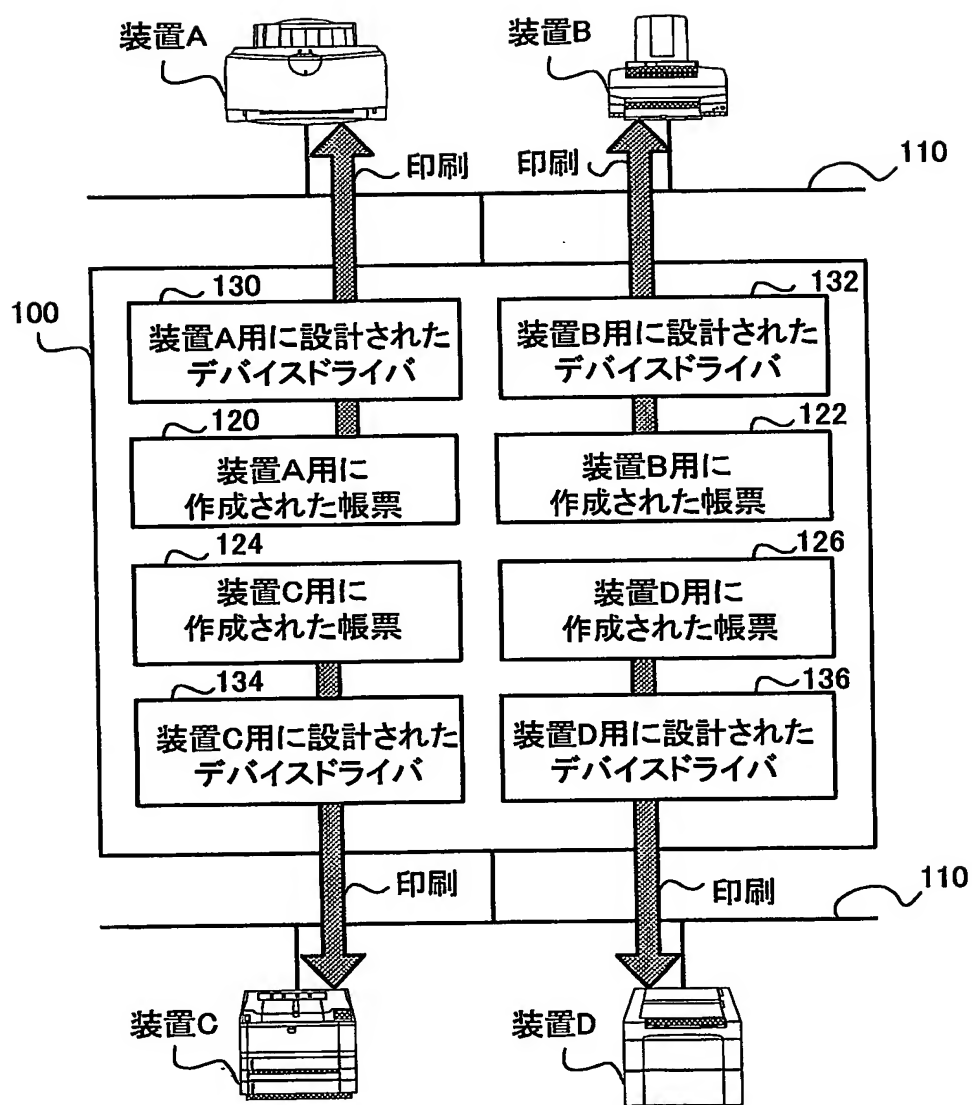
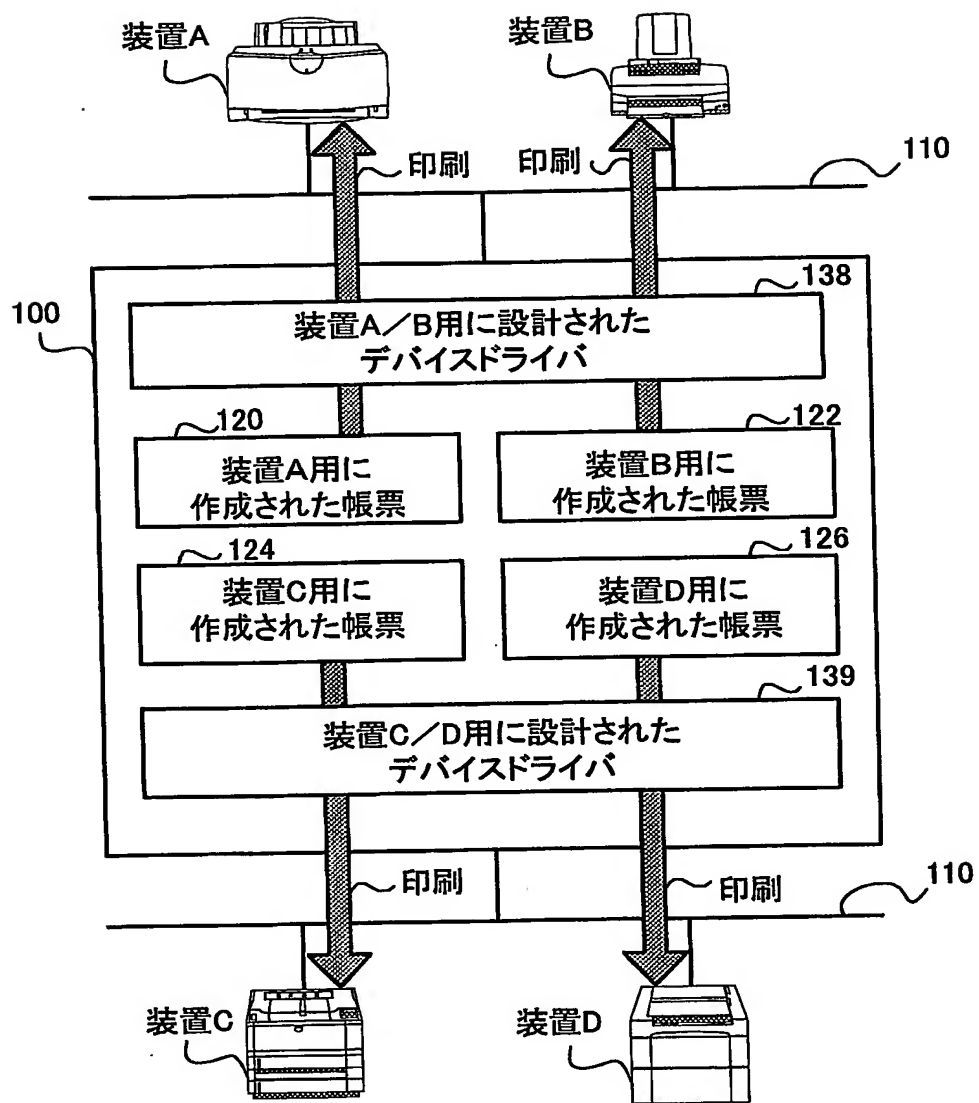


図12





## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/07372

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> Int.Cl <sup>7</sup> B41J29/38, B41J21/00, G06F3/12		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int.Cl <sup>7</sup> B41J29/38, B41J21/00, G06F3/12		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2002 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2002 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2002		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 6-266516 A (Fuji Xerox Co., Ltd.), 22 September, 1994 (22.09.94), Full text; Figs. 1 to 4 (Family: none)	1-15
Y	JP 6-149504 A (Fuji Xerox Co., Ltd.), 27 May, 1994 (27.05.94), Full text; Figs. 1 to 9 (Family: none)	1-15
Y	JP 6-149500 A (NEC Corp.), 27 May, 1994 (27.05.94), Full text; Figs. 1 to 3 (Family: none)	5, 10, 15
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search 22 October, 2002 (22.10.02)		Date of mailing of the international search report 05 November, 2002 (05.11.02)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/07372

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 8-234943 A (NEC Corp.), 13 September, 1996 (13.09.96), Full text; Figs. 1 to 4 (Family: none)	1-15
A	JP 2001-277644 A (Hitachi Koki Co., Ltd.), 09 October, 2001 (09.10.01), Full text; Figs. 1 to 15 (Family: none)	4, 9, 14
A	JP 2000-22155 A (Fujitsu Ltd.), 11 August, 2000 (11.08.00), Full text; Figs. 1 to 19 (Family: none)	4, 9, 14

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> B41J29/38  
B41J21/00  
G06F 3/12

## B. 調査を行った分野

## 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> B41J29/38  
B41J21/00  
G06F 3/12

## 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年  
日本国公開実用新案公報 1971-2002年  
日本国実用新案登録公報 1996-2002年  
日本国登録実用新案公報 1994-2002年

## 国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 6-266516 A (富士ゼロックス株式会社) 1994. 09. 22, 全文, 第1-4図 (ファミリーなし)	1-15
Y	J P 6-149504 A (富士ゼロックス株式会社) 1994. 05. 27, 全文, 第1-9図 (ファミリーなし)	1-15
Y	J P 6-149500 A (日本電気株式会社) 1994. 05. 27, 全文, 第1-3図 (ファミリーなし)	5, 10, 15

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献  
「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

22. 10. 02

国際調査報告の発送日

05.11.02

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)  
郵便番号100-8915  
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

清水 康司

2 P

3109

電話番号 03-3581-1101 内線 3221

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P 8-234943 A (日本電気株式会社) 1996. 09. 13, 全文, 第1-4図 (ファミリーなし)	1-15
A	J P 2001-277644 A (日立工機株式会社) 2001. 10. 09, 全文, 第1-15図 (ファミリーなし)	4, 9, 14
A	J P 2000-222155 A (富士通株式会社) 2000. 08. 11, 全文, 第1-19図 (ファミリーなし)	4, 9, 14

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**